

Seqüencien el genoma de tres vespes parasitàries

03/2010 - **Biologia.**

Un consorci internacional de científics, en el qual ha participat l'investigador de la UAB Deodoro Oliveira, ha seqüenciat el genoma de tres espècies de vespes parasitàries, del gènere *Nasonia*. Es tracta d'una recerca que aporta nous coneixements bàsics sobre els mecanismes genètics de l'evolució. Però, també, és de gran importància en el control de plagues agrícoles i de malalties de transmissió per insectes, ja que les vespes parasitàries piquen i ponen els ous en molts altres insectes més grans, molts d'ells causants de plagues agrícoles i de malalties infeccioses. La recerca podria obrir les portes a noves vies per controlar les plagues i l'expansió d'aquestes malalties.



Les vespes parasitàries són quatre vegades més petites que la mosca de la fruita, disposen els seus ous en altres insectes i, en sortir de l'hoste, el maten. Tot i que la grandària és insignificant, la seva importància en la lluita contra les plagues en agricultura és molt gran. Gràcies a aquests insectes, cada any es protegeixen collites per valor de milers de milions d'euros. A més, el gènere *Nasonia* és molt útil per a la recerca en l'àmbit genètic, ja que els mascles es desenvolupen a partir d'ous no fertilitzats, només tenen una còpia de cada gen i, per tant, és immediatament determinable l'efecte dels gens que han patit mutacions. En els experiments en què es generen mutants, els gens alterats es fan evidents perquè no hi ha cap còpia del gen que pugui emmascarar els efectes.

La recerca, publicada recentment a la revista *Science*, mostra la seqüenciació completa dels genomes de les espècies *Nasonia vitripennis*, *Nasonia giraulti* i *Nasonia longicornis*, i algunes descobertes clau que s'han aconseguit amb aquestes seqüenciacions, com la identificació dels gens responsables del verí de les vespes. Els científics han identificat 79 proteïnes diferents en aquest verí, 23 de les quals no havien estat mai observades. Es tracta d'una informació que podria ser molt útil per al desenvolupament de nous fàrmacs, ja que aquestes proteïnes tenen efectes fisiològics importants en les cèl·lules dels hosts. Amb la seqüenciació completa d'aquests genomes, els investigadors també podran identificar els gens que determinen quins insectes en concret atacarà una vespa parasitoide, així com les necessitats específiques d'alimentació per a la seva cria a gran escala.

Les seqüenciacions han donat lloc a altres descobertes rellevants. S'ha identificat un conjunt de gens nuclears i mitocondrials que evolucionen molt més ràpidament del que és habitual, i que poden accelerar l'aparició de noves espècies. S'han observat també gens de bacteris i virus inclosos en els genomes de les vespes. Aquestes troballes milloraran la comprensió dels mecanismes genètics que regulen l'evolució dels éssers vius.

El doctor Deodoro Oliveira és investigador postdoctoral i professor de Genètica, del Departament de Genètica i de Microbiologia de la UAB. Investiga la distribució i l'evolució de l'element transponible Galileo en el gènere *Drosophila*. La seva recerca investiga problemes evolutius des d'una aproximació molecular. Ha treballat en genètica i genòmica de *Nasonia* i el bacteri intracel·lular *Wolbachia*, al laboratori de John Werren, a la Universitat de Rochester, a Nova York. Anteriorment, va estudiar les relacions evolutives de *Drosophila* a l'American Museum of Natural History de Nova York.



Deodoro Oliveira

Departament de Genètica i de Microbiologia